

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S.  
10/006246  
12/10/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2001年10月31日

出願番号

Application Number: 特願2001-335259

出願人

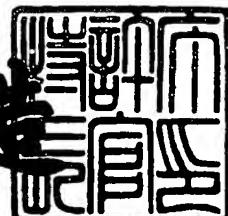
Applicant(s): シャープ株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3103605

【書類名】 特許願

【整理番号】 01J02725

【提出日】 平成13年10月31日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04Q 7/22

【発明の名称】 移動体内情報通信方法、移動体内情報通信装置、移動体内情報通信システム、移動体内情報通信プログラムおよび移動体内情報通信プログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 16

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

【氏名】 吉浦 昭一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

【氏名】 吉本 勉

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080034

【弁理士】

【氏名又は名称】 原 謙三

【電話番号】 06-6351-4384

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003229

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003082

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動体内情報通信方法、移動体内情報通信装置、移動体内情報通信システム、移動体内情報通信プログラムおよび移動体内情報通信プログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動体内で利用者が情報の送受信を行う移動体内情報通信方法において、移動体に搭載されたサーバが、移動体の利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、上記電子機器に利用者が保有している移動体利用権情報を要求するステップ、

上記移動体利用権情報の要求に対応して上記電子機器から出力された移動体利用権情報を上記サーバが入力するステップおよび、

上記サーバが上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器についてのサーバへの接続を許可するステップを備えることを特徴とする移動体内情報通信方法。

【請求項2】

移動体に搭載されたサーバが、接続を許可している電子機器に対して、その電子機器を特定するための識別情報を要求するステップ、

上記識別情報の要求に対応して上記電子機器から出力された識別情報を上記サーバが入力するステップおよび、

上記サーバが、上記識別情報に基づいて上記電子機器を特定するステップを備えることを特徴とする請求項1に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項3】

移動体に搭載されたサーバが、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎に与えるべき個別情報を特定するステップを備えることを特徴とする請求項2に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項4】

移動体に搭載されたサーバが、特定した個別情報を、識別情報に基づいて対応

する電子機器に送信するステップを備えることを特徴とする請求項3に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項5】

移動体に搭載されたサーバが、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎に、サーバを利用することができる時間的および／または地理的範囲を特定するステップおよび、

サーバを利用することができる時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その電子機器に対して特定の処理を行うステップを備えることを特徴とする請求項3または4に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項6】

特定の処理とは、サーバを利用することができる時間的および／または地理的範囲が終了する旨の情報を該当する電子機器に送信する処理であることを特徴とする請求項5に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項7】

移動体に搭載されたサーバが、各利用者が所有する電子機器を介して電子決済を行うステップを備えることを特徴とする請求項2ないし6のいずれか1項に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項8】

移動体に搭載されたサーバが、現在時間および／または現在位置に関する情報を入力するステップ、

サーバが保持している移動体の運行に関する移動情報と、入力された現在時間および／または現在位置に関する情報とから移動体の運行時間および／または運行位置のズレを演算するステップおよび、

上記運行時間のズレに基づき、上記移動情報を補正するステップを備えることを特徴とする請求項3ないし7のいずれか1項に記載の移動体内情報通信方法。

【請求項9】

移動体の利用者が所有する電子機器と情報の送受信を行うように、移動体に搭載された移動体内情報通信装置であって、

電子機器と情報の送受信を行う通信手段と、  
利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、利用者が保有している移動体利用権情報を上記電子機器に要求し、上記移動体利用権情報を上記通信手段を介して受信し、上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器についての上記移動体内情報通信装置への接続を許可する管理部とを備えることを特徴とする移動体内情報通信装置。

【請求項10】

管理部は接続を許可した電子機器に対して、その電子機器を特定するための識別情報の出力を要求し、上記識別情報の要求に対応して上記電子機器から出力された識別情報を入力し、

上記識別情報に基づいて上記電子機器を特定することを特徴とする請求項9に記載の移動体内情報通信装置。

【請求項11】

請求項9または10に記載の移動体内情報通信装置と、  
上記移動体内情報通信装置の通信手段と情報の送受信を行う無線部、移動体利用権情報および識別情報を記憶した記憶部、上記無線部および上記記憶部を制御する制御部を備える電子機器とを備えることを特徴とする移動体内情報通信システム。

【請求項12】

利用者を運搬する移動体と、請求項9または10に記載の移動体内情報通信装置とを備えることを特徴とする移動体内情報通信システム。

【請求項13】

利用者を運搬する移動体を備えることを特徴とする請求項11に記載の移動体内情報通信システム。

【請求項14】

電子機器が各利用者の所有物であり、携帯可能であることを特徴とする請求項11ないし13のいずれか1項に記載の移動体内情報通信システム。

【請求項15】

移動体に搭載されたサーバに、請求項1ないし8のいずれか1項に記載の移動

体内情報通信方法における各ステップを実行させるための移動体内情報通信プログラム。

【請求項 16】

移動体に搭載されたサーバに、請求項 1ないし 8のいずれか 1項に記載の移動体内情報通信方法における各ステップを実行させるための移動体内情報通信プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は通信ネットワークシステムにおいて、特に移動体に搭載する移動体内情報通信方法、移動体内情報通信装置、移動体内情報通信システム、移動体内情報通信プログラムおよび移動体内情報通信プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

一定の場所で共用できる情報通信サービスとして、例えば、コンビニエンスストアに設置してあるプリンタ（例えばFAXによる通信など）などがある。しかしながら、時間の制約などにより一定の場所に滞在できない場合、その利用が困難となる。また、上記プリンタを持ち運び可能な大きさとすれば、構成を簡略化せざるを得ず、メモリ容量や演算能力を十分に確保できなくなるという問題が発生する。ところが、このような情報通信サービスを交通機関である移動体内部で利用することができれば便利であり、このような問題は解消する。

【0003】

しかし、従来から移動体内で利用できる通信サービスは、種類が少なく、例えば、飛行機内あるいは列車内における電話、ファックスなどのような情報通信サービスによるものが存在するに過ぎない。その一方で、最近は、携帯電話等の情報通信機能を備えた電子機器が急速に普及している。したがって、移動体外においてなされている情報通信機能を備えた電子機器による情報通信サービスを移動体内において乗客が有効に利用できれば、その有用性は大きい。

## 【0004】

そこで、近年、移動体通信の分野においては、移動体が高速に移動している場合であっても、通信を中断することなく継続して利用できる移動体通信システムが提案されており、例えば特開平10-164640号公報、特開2001-28636号にて開示されている。また、特開平10-190595号公報、特開平10-294702号公報では、情報通信機能を備えた電子機器を用いて、移動体内で乗客が共用できる情報通信サービスとして、例えば、列車内の乗客が個々に所有している無線電話装置に列車案内情報を表示させる列車内案内システムが開示されている。

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来は移動体内部で情報通信を行うための通信ネットワークシステムが十分構築されていなかったため、移動体内において情報通信する場合には制約が多く、移動体外に比べて情報通信を行う環境が十分整備されていないという問題が存在していた。具体的には、情報通信端末である電子機器に対して情報通信サービスを行うためには、移動体内で情報通信ネットワークを構築する必要があり、情報通信端末である上記電子機器と送受信を行う基地局を移動体内部に設ける必要がある。しかし、この基地局に電子機器が無制限にアクセスできるとすると、通信速度が低下して、円滑な情報通信サービスを行えないという問題が生じるおそれがある。さらに、利用者の特定（一部）の者に特定の情報を与えるとこのようなサービスを行うこともできない。

## 【0006】

また、特開平10-190595号公報、特開平10-294702号公報に記載の列車内案内システムでは、全乗客に共通の列車案内情報を電子機器に表示するものの、各乗客毎に必要とされる個人別情報を電子機器に表示する機能を有していない。すなわち、上記列車内案内システムでは、乗客に対して案内される情報が限定されてしまい、利用者の要求に応じた情報が提供されるまでには至っていないのが現状である。したがって、移動体内で、情報通信機能を備えた電子機器を利用する場合、通信の制限や通信サービスの不備などから通信サービスと

しては不十分であった。

#### 【0007】

本発明は、これらの問題を解決するためになされたもので、その目的は、交通機関などの移動体内で情報通信端末である電子機器を用いて情報通信を行う場合に、移動体外における情報通信環境と同等の情報通信環境、すなわち情報通信ネットワークシステムを構築し、円滑な情報通信サービスを提供することができる移動体内情報通信方法、移動体内情報通信装置、移動体内情報通信システム、移動体内情報通信プログラムおよび移動体内情報通信プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的としている。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、移動体内で利用者が情報の送受信を行う移動体内情報通信方法において、移動体に搭載されたサーバが、移動体の利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、上記電子機器に利用者が保有している移動体利用権情報を要求するステップ、上記移動体利用権情報の要求に対応して上記電子機器から出力された移動体利用権情報を上記サーバが入力するステップおよび、上記サーバが上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器についてのサーバへの接続を許可するステップを備えることを特徴とする。

#### 【0009】

移動体とは利用者を目的地まで運搬するための交通機関であって、とくに交通機関の車両、客室等をいう。なお、交通機関とは、例えば鉄道、バス、モノレール、航空機および船舶等をいう。

#### 【0010】

移動体利用権情報とは、利用者が移動体の利用権を保有していることを示す情報であり、電子チケット情報とも言い得るもので当該利用者の所有する電子機器の記憶エリアに記憶されている。なお、移動体利用権情報には、利用者が交通機関を利用できる区間、利用時間帯や座席番号等に関する情報を含んでいてもよい

## 【0011】

利用者の所有する電子機器とは、通信機能を備えた情報通信端末であって、利用者が個々に所有する、ないし貸与された持ち物である。電子機器の具体例として、携帯電話、PHS、PDA端末、ICメモリカードなどの携帯電子機器が挙げられる。

## 【0012】

上記ステップにより、サーバは利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、移動体利用権情報の出力を上記電子機器に要求する。これに対応して、移動体利用権情報が電子機器から出力され、サーバに入力される。さらに、サーバは入力した移動体利用権情報に基づいて、利用者が移動体の利用権を有するか否かの判断をおこない、上記利用権を有する電子機器についてのサーバへの接続を許可する。これにより、サーバと上記利用権を有する電子機器のみとが移動体内で接続されることになるので、回線の混雑により通信制限がなされるという問題を解消することができる。

## 【0013】

換言すれば、上記利用権を有する電子機器のみがサーバと接続されるため、サーバ利用者を限定することができ、許容限度を越えた接続がされることもない。したがって、移動体内であっても、利用者は、電子機器と移動体利用権情報とさえ有していれば、簡単な手続きで円滑な情報通信サービスを受けることができる。また、上記利用権を有している電子機器には、上記利用権を有さない電子機器と異なる情報を与えることができる。

## 【0014】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、接続を許可している電子機器に対して、その電子機器を特定するための識別情報を要求するステップ、上記識別情報の要求に対応して上記電子機器から出力された識別情報を上記サーバが入力するステップおよび、上記サーバが、上記識別情報に基づいて上記電子機器を特定するステップを備えることを特徴とする。

## 【0015】

識別情報とは、サーバが電子機器を特定するために、各電子機器が個別に有する情報をいう。

【0016】

上記のステップにより、移動体に搭載されたサーバは、接続を許可している電子機器に対してその電子機器を特定するための識別情報の要求を行う。これに対応して上記識別情報が上記電子機器から出力され、サーバに入力される。これによりサーバは入力した上記識別情報に基づいて、接続許可のなされた電子機器を特定することができる。

【0017】

そして、サーバは電子機器を特定することにより、特定された電子機器との間で情報の送受信が可能となる。これにより、特定された電子機器とサーバとの間で情報通信ネットワークを構築することができ、サーバは特定された電子機器毎に異なる情報を送受信できる。よって、利用者の個々の要求に応じた多様な情報提供サービスを行うことができる。

【0018】

また、サーバと各利用者との間で情報通信ネットワークが構築されることから、移動体の利用者は情報通信ネットワークで実現される多様なサービスを受けることができる。例えば、携帯電話やP H Sによる通信、電子メール、F A X等を移動体内であっても、利用者はこれら電子機器および移動体利用権情報さえ有していれば簡単な手続きで利用できる。

【0019】

なお、情報通信ネットワークとは、無線／有線の通信形態を問わず、少なくとも通信機能を有する通信装置同士の通信を可能とする通信回線網を指す。したがって、上記移動体内情報通信方法によれば、上記サーバには、電話回線、インターネットまたは専用回線等を介した通信機能を有する据え置き型、携帯型のあらゆる通信装置がアクセスし得る。

【0020】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、入力した移動体利用権情報とサーバが

保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎に与えるべき個別情報を特定するステップを備えることを特徴とする。

【0021】

移動体の運行に関する移動情報とは、移動体の運行予定を示す情報をいう。この移動情報には、例えば、移動体の出発地点、中間地点、目的地点を含む移動区間情報や、各地点を通過または到着する時刻に関する時刻情報等がある。

【0022】

接続を許可している電子機器毎に与えられる個別情報とは、利用者の個々の要求、必要性に応じた情報をいう。この個別情報には、例えば、目的駅までの所要時間、所要距離、乗換情報等の情報があるが、目的地または中間地点周辺の観光、宿泊、天候等の案内情報を含んでいてもよい。

【0023】

上記のステップにより、移動体に搭載されたサーバは、入力した移動体利用権情報から各利用者の利用区間、利用時間帯等の移動体の利用に関して、利用者毎に異なる情報を認識できる。これにより、サーバは、サーバが保持している移動体の運行に関する移動情報から、接続を許可している電子機器毎に与えるべき個別情報を特定することができる。なお、個別情報の特定とは、例えば、上述の各種個別情報がデータベースとしてサーバが保持している場合に、利用者に必要な個別情報を該データベースから読み出せるようにすることをいう。

【0024】

したがって、サーバは、移動体内で構築されている情報通信ネットワークを介して、接続を許可している電子機器に個別情報を提供できる。これにより、移動体内における全利用者が共有すべき情報のみならず、各利用者毎に必要とされる個別情報を提供できる。

【0025】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、特定した個別情報を、識別情報に基づいて対応する電子機器に送信するステップを備えることを特徴とする。

【0026】

上記のステップにより、サーバが、特定した個別情報を、識別情報に基づいて、対応する電子機器に送信する。したがって、サーバは個別情報を送信すべき電子機器を特定できるため、関係のない電子機器に個別情報を送信してしまうという不都合を回避できる。なお、電子機器の特定には、サーバが受信した識別情報または移動体利用権情報を用いることができる。

## 【0027】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎に、サーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲を特定するステップおよび、サーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その電子機器に対して特定の処理を行うステップを備えることを特徴とする。

## 【0028】

利用者がサーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲とは、利用者がサーバを利用できる時期、区間をいう。

## 【0029】

上記のステップにより、サーバは、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎にサーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲を特定することができる。

## 【0030】

さらに、サーバは、利用者がサーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その電子機器に対して特定の処理を行う。これにより、利用者は情報通信を行うことのできる残り時間または残り区間を予め知ることができる。したがって、利用者はサーバを利用できなくなる前に情報通信を終了させることができ、通信を行っている最中に回線が切断されるという不都合を回避できる。

## 【0031】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、上記特定の処理が、サーバを利用することができる時間的および／または地理的範囲が終了する旨の情報を該当する電子機器に送信する処理であることを特徴とする。

#### 【0032】

上記のステップにより、サーバは、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、各利用者がサーバを利用することができる時間的および／または地理的範囲を特定することができる。

#### 【0033】

さらに、サーバは利用者がサーバを利用することができる時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その情報を該当する電子機器に送信する。したがって、利用者は情報通信を行うことのできる残り時間または残り区間を予め知ることができる。したがって、サーバを利用できなくなる前に情報通信を終了させることができ、通信を行っている最中に回線が切断されるという不都合を回避できる。

#### 【0034】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、各利用者が所有する電子機器を介して電子決済を行うステップを備えることを特徴とする。

#### 【0035】

電子決済とは、電子商取引などでネットワークを介して決済を行うことをいう。電子決済には、例えば、クレジットカード決済、銀行口座決済、電子マネー、電子小切手などがある。

#### 【0036】

上記のステップによれば、サーバと各利用者が所有する電子機器との間で情報通信ネットワークを構築できるため、移動体内であっても、上記電子機器およびサーバを介して電子決済を行うことが可能となる。これにより、利用者は移動体の利用権のみ取得しておきさえすれば、移動体の利用に必要な規定料金の一部または全部を移動体の利用時に課金され、利用前には課金されないというメリット

を利用者は享受できる。

【0037】

特に、サーバを利用できる時間的、地理的範囲を特定するステップと組み合わせることにより、利用者が移動体を乗り越す場合、乗り越し料金を利用者が所有する電子機器を用いて電子決済により課金処理を行うことができる。したがって、車掌が利用者に対して集金を行う手間を省略できる。

【0038】

また、利用者の側からしても、現金を持ち合わせていない場合でも自由に乗り越しを行うことができるため便利である。

【0039】

なお、電子機器がICメモリカードの場合は、電子機器を電子マネーとすることにより、電子決済を行うことも可能である。

【0040】

本発明の移動体内情報通信方法は、上記の課題を解決するために、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、現在時間および/または現在位置に関する情報を入力するステップ、サーバが保持している移動体の運行に関する移動情報と、入力された現在時間および/または現在位置に関する情報とから移動体の運行時間および/または運行位置のズレを演算するステップおよび、上記運行時間のズレに基づき、上記移動情報を補正するステップを備えることを特徴とする。

【0041】

移動体が運行予定に沿わずに運行している場合、利用者がサーバを利用するこことが可能な時間的およびまたは地理的範囲にズレが生じることになる。

【0042】

ところが、上記のステップによれば、現在時間およびまたは現在位置に関する情報がサーバに入力されるため、サーバは、移動体の運行予定を示す情報である移動体の運行に関する移動情報から移動体の運行時間およびまたは運行位置のズレを演算することができる。そして、サーバは、演算により求めた運行時間および/または運行位置のズレを補正量として、サーバが保持している移動体の運行

に関する移動情報を補正する。これにより、適正な時間的および／または地理的範囲を表した個別情報を利用者に提供でき、適正なタイミングで利用者の個々の要求に応じたサービスを提供できる。

#### 【0043】

本発明の移動体内情報通信装置は、上記の課題を解決するために、移動体の利用者が所有する電子機器と情報の送受信を行うように、移動体に搭載された移動体内情報通信装置であって、電子機器と情報の送受信を行う通信手段と、利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、利用者が保有している移動体利用権情報を上記電子機器に要求し、上記移動体利用権情報を上記通信手段を介して受信し、上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器についての上記移動体内情報通信装置への接続を許可する管理部とを備えることを特徴とする。

#### 【0044】

上記の構成により、管理部は、利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、上記電子機器に移動体利用権情報の出力を要求する。これに対応して管理部は通信手段を介して電子機器から移動体利用権情報の受信を行うと共に、上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認する。これにより、管理部は移動体の利用権を有する電子機器に対して接続許可をする。

#### 【0045】

したがって、移動体内情報通信装置と移動体の利用権を有する電子機器のみとが接続されるので、回線の混雑により通信制限がなされるという問題を解消することができる。

#### 【0046】

換言すれば、上記利用権を有する利用者しか移動体内情報通信装置を利用できないため、許容限度を越えた接続がされることもない。したがって、移動体内であっても、利用者は電子機器と移動体利用権情報とさえ有していれば、簡単な手続きで円滑な情報通信サービスを受けることができる。

#### 【0047】

本発明の移動体内情報通信装置は、上記の課題を解決するために、上記の構成

に加えて、管理部は接続を許可した電子機器に対して、その電子機器を特定するための識別情報の出力を要求し、上記識別情報の要求に対応して上記電子機器から出力された識別情報を入力し、上記識別情報に基づいて上記電子機器を特定することを特徴とする。

#### 【0048】

上記の構成により、管理部は、接続を許可した電子機器に対して識別情報の出力を要求する。これに対応して、管理部は通信手段を介して上記識別情報の受信を行う。これにより管理部は受信した上記識別情報に基づいて、接続許可をした電子機器を特定することができる。

#### 【0049】

これにより、移動体内情報通信装置と特定された電子機器とで通信手段を介して情報の送受信が可能となるので、移動体内で情報通信ネットワークを構築することができる。これにより、移動体内情報通信装置は各電子機器毎と異なる情報を送受信できる。よって、利用者の個々の要求に応じた多様な情報提供サービスを行うことができる。

#### 【0050】

本発明の移動体内情報通信システムは、上記の課題を解決するために、上記移動体内情報通信装置と、上記移動体内情報通信装置の通信手段と情報の送受信を行う無線部、移動体利用権情報および識別情報を記憶した記憶部、上記無線部および上記記憶部を制御する制御部を備える電子機器とを備えることを特徴とする。

#### 【0051】

上記の構成により、制御部は、無線部を介して、記憶部に記憶されている電子機器の識別情報を移動体内情報通信装置の通信手段に送信する。これにより、移動体内情報通信装置の管理部が、該電子機器を特定することができる。したがって、移動体内情報通信装置は特定の電子機器と接続を行うことができ、移動体内で情報通信ネットワークを構築することができる。すなわち、サーバと各利用者との間で情報通信網が構築されることから、サーバは各利用者毎に異なる情報を提供できる。よって、利用者の個々の要求に応じた多様な情報提供サービスを行

うことができる移動体内情報通信システムを提供できる。

【0052】

さらに、移動体の利用権を有する利用者しかサーバを利用できないため、サーバ利用者を限定することができ、許容限度を越えた接続がされることもなく通信の制限等の問題が生じることはない。

【0053】

本発明の移動体内情報通信システムは、上記の課題を解決するために、利用者を運搬する移動体と、上記移動体内情報通信装置とを備えることを特徴とする。

【0054】

上記の構成により、移動体内であっても情報通信ネットワークを構築できるので、移動体外でなされている情報通信サービスと同様のサービスを上記移動体を利用する利用者に提供することができる。

【0055】

本発明の移動体内情報通信システムは、上記の課題を解決するために、上記の構成に加えて、利用者を運搬する移動体と上記移動体内情報通信装置と上記電子機器とを備えることを特徴とする。

【0056】

上記の構成により、移動体内であっても情報通信ネットワークを構築できるので、移動体外でなされている情報通信サービスと同様のサービスを上記移動体を利用する利用者に提供することができる。

【0057】

本発明の移動体内情報通信システムは、上記の課題を解決するために、上記の構成に加えて、電子機器が各利用者の所有物であり、携帯可能であることを特徴とする。

【0058】

上記構成によれば、上記電子機器は各利用者が所有かつ携帯可能であるため、自己の電子機器を移動体内に持ち込んでこれを情報通信に利用することが可能である。なお、携帯可能な電子機器とは、例えば、携帯電話、PHS、PDA端末等が該当する。

## 【0059】

本発明の移動体内情報通信プログラムは、上記の課題を解決するために、移動体に搭載されたサーバに、上記移動体内情報通信方法における各ステップを実行させることを特徴とする。

## 【0060】

上記プログラムを、例えば、サーバにロードすることによって、上記移動体内情報通信方法を移動体内情報通信装置または移動体内情報通信システムに適用することができる。

## 【0061】

本発明の移動体内情報通信プログラムを記録した媒体は、上記の課題を解決するために、移動体に搭載されたサーバに、上記移動体内情報通信方法における各ステップを実行させるためことを特徴とする。

## 【0062】

上記記録媒体に記録されたプログラムを、例えば、サーバにロードすることによって、上記移動体内情報通信方法を移動体内情報通信装置または移動体内情報通信システムに適用することができる。

## 【0063】

## 【発明の実施の形態】

本発明の実施の一形態について図1ないし図7に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

## 【0064】

まず、本実施の形態の移動体内情報通信ネットワークシステムに使用する装置を列車（移動体）内に配置した一例を図2に示す。この図は、列車1内の乗車席2、移動体ユーザの端末である電子機器3、および移動体共用サーバ（サーバ、移動体内情報通信装置）4の配置を示した説明図である。なお、同図には、同一の役割を果たす構成要素が多数存在するが、説明を簡略化するため、その一部についてのみ説明する。

## 【0065】

列車1は鉄道等において利用者を搭載するための客車をいう。乗車席2は、列

車1における利用者（ユーザともいう）のための座席である。移動体ユーザの端末である電子機器3は、通信機能を備えた情報通信端末であって、利用者の所有物である。電子機器3の具体例として、携帯電話、PDA端末、ICメモリカードなどの携帯電子機器などがあげられる。移動体共用サーバ4は、各利用者が各乗車席2から共同して利用できるサーバである。また、移動体共用サーバ4は移動体共用サーバ4に入出力される情報のうち車掌に必要な情報が車掌に認識されるように、車掌室に設置されている表示部（図示せず）と接続されている。なお、電子機器3と移動体共用サーバ4との具体的構成については、図1に基づいて、以下に詳述する。

## 【0066】

電子機器3は、無線部5、制御部6、メモリ（記憶部）7、スピーカ（通知部）8、マイク9、LCD（Liquid Crystal Display；液晶ディスプレー、通知部）10、キー11から構成される。無線部5は電波を送受信することのできる回路であり、例えばRF回路がこれに該当する。制御部6は電子機器3全体の制御やLCD10の表示、キー11から入力された情報などを処理するためのコンピュータである。メモリ7は電子機器3に入力される各種データを記憶するための回路であり、例えばRAM（Random Access Memory）やROM（Read Only Memory）が該当する。スピーカー8は電子機器3の所有者に、音声を媒体とした情報を伝えるためのものである。マイク9は電子機器3の所有者の音声を入力するためのものである。LCD10は、利用者がキー11により入力した各種情報および無線部5が受信した各種情報を利用者に提示するための画面である。キー11は、利用者から各種情報を入力するためのスイッチをいう。

## 【0067】

移動体共用サーバ4は、基地局（通信手段）12、交換機（通信手段）13、通信部14、管理部（サーバ）15、メモリ16から構成される。基地局12は、情報通信端末である電子機器3と情報の送受信を行うための回路である。交換機13は、複数の通信回線の伝送路の切り換えを行うスイッチである。本実施の形態では、交換機13は移動体共用サーバ4に接続された複数の情報通信端末から特定の情報通信端末を選択するための切り替えスイッチとしての機能を有する

。通信部14は移動体外部と情報通信を行うための回路である。管理部15は移動体共用サーバ4の中枢部分の演算処理装置であって、移動体共用サーバ4を制御してデータを受け取り、それを演算処理、記憶して結果を出力するものである。この管理部15の具体例として、CPU(Central Processing Unit)が挙げられる。メモリ16は、移動体共用サーバ4へ入力される各種データおよび管理部15によって処理されたデータを受け取りこれを記憶するための回路であり、例えばRAMやROMが該当する。また、メモリは、移動体共用サーバ4のコンピュータである管理部15がアクセス可能になってさえいればよく、サーバのコンピュータに内蔵された形態に限定されない。たとえば、該コンピュータに対して外付け型、または脱着可能な可搬型のメモリや、該コンピュータとネットワークで接続された他のコンピュータに備えられたメモリであってもよい。また、メモリへのアクセス経路が有線であるか無線であるかを問わない。

## 【0068】

なお、利用者が所有する電子機器3の無線部5と列車1に搭載されている移動体共用サーバ4の基地局12とは、例えば、Bluetooth、無線LAN(Local Area Network)などの無線ネットワーク通信、もしくはLANケーブルなどの有線ネットワーク通信などにより接続され、相互間のデータ通信が可能である。

## 【0069】

これにより、移動体共用サーバ4には、複数の電子機器3からの同時アクセスが可能である。また、移動体共用サーバ4に接続されている複数の電子機器3は、基地局12と交換機13と通信部14とを介して、移動体外部と情報の送受信が可能となる。

## 【0070】

また、列車1の内部においては、乗車席2が所定の間隔で配置されており、各乗車席2の前面には、利用者が電子機器3を使用するための台(テーブル)が設けられている。そして利用者は、電子機器3を台にセットすることにより、移動体共用サーバ4との情報通信を行う。

## 【0071】

つぎに、利用者が所有する電子機器3に格納されている交通機関を利用するた

めの電子チケット情報（移動体利用権情報）を図3に基づいて説明する。

【0072】

交通機関を利用するための電子チケット情報とは、列車1を利用する権利を所有していることを示す情報であり、利用者が所有する電子機器3におけるメモリ7の電子チケット情報記憶エリアに記憶されている。そして、利用者が、改札において所定のエリアに電子機器3を通過させることにより、図示しないコンピュータが利用者の電子チケット情報を確認する。上記コンピュータが、この電子チケット情報から、交通機関の利用を可能と判断すれば、利用者は承認され、改札（ゲート）を通過できるようになっている。

【0073】

さらに、列車1に乗車した利用者が、移動体共用サーバ4を利用する際の接続手順を図4に基づいて説明する。

【0074】

まず利用者は、乗車券としての電子チケット情報にあらかじめ定められた乗車席（車両の指定された席）2に乗車する。そして、利用者側（制御部6）は、サーバ側（管理部15）に対して、利用者による所定の操作をもって「接続要求」を行う。なお、本実施の形態での「接続要求」とは、利用者が電子機器3のキー11から入力することにより行われるが、乗車席2に設けられている図示しない接続要求ボタンなどのパネル操作などによりサーバ側に対して接続を要求することも可能である。

【0075】

次に、「接続要求」を受けたサーバ側は、利用者側に対して「電子チケット情報の要求」を行う。そして、利用者側は、電子機器3のメモリ7に記憶されている電子チケット情報をサーバ側へ送信する。これにより、サーバ側は送信された電子チケット情報が適切であるかどうか（利用者が乗車すべき車両、乗車席が一致するかなど）確認を行う。

【0076】

ここで電子チケット情報が適切であれば、サーバ側は電子チケット情報をメモリ16へ送信し、メモリ16はこれを記憶する。そして、サーバ側は、利用者が

所有する電子機器3と移動体共用サーバ4との接続の承認を行う。さらに、サーバ側は、利用者側に、利用者が所有する電子機器3を特定するための「端末固有情報（識別情報）要求」を行う。なお、端末固有情報とは、管理部15が電子機器3を特定するための識別情報をいう。

## 【0077】

それに対して、利用者側は「端末固有情報送信」を行う。この「端末固有情報送信」は、利用者側が無線部7および基地局12を介して、メモリ7に記憶されている端末固有情報をサーバ側へ送信することにより行われる。そして、送信された端末固有情報は、メモリ16に記憶される。これにより、サーバ側は、利用者が使用する端末を特定することができる。

## 【0078】

さらに、サーバ側は、メモリ16に記憶されている利用者の電子チケット情報と端末固有情報を管理すると共に、利用者側に移動体共用サーバ4の「使用許可通知」を送信して、利用者が所有する電子機器3と移動体共用サーバ4との接続を可能なネットワーク環境に設定する。

## 【0079】

そして、利用者は「使用許可通知」によりサーバを利用することができますを認識することができる。これにより、利用者は種々の情報提供サービスを受けることができる。

## 【0080】

例えば、利用者は電子機器3のキー11から自己が必要とする情報（例えば目的地に関する観光情報）入手するための条件（例えば目的地）を入力する。入力された条件は、無線部7および基地局12を介して、サーバ側へ送信される。つぎに、サーバ側は、送信された条件に従ってメモリ16からデータ検索を行い、該利用者が必要とする情報の特定を行う。さらにサーバ側は、特定した情報についての結果を利用者側に送信する。そして、利用者側は、LCD10により結果表示を行う。このようにして、利用者は自己が必要とする情報を入手することができる。

## 【0081】

つぎに、メモリ16に記憶されていると共に管理部15に管理されている利用者に関する情報と移動体の運行に関する移動情報を図5に基づいて説明する。なお、利用者に関する情報とは、管理部15が、入力された電子チケット情報から認識できる情報をいう。また、移動体の運行に関する移動情報とは、移動体の運行予定を示す情報をいう。

## 【0082】

メモリ16には、図5に示すように「電子チケット情報」、「座席番号」、「乗車区間」、「乗車時間帯」、「端末固有情報」、「接続状況」などの情報（項目）が各座席毎に記憶されている。また、この図では、現在時刻は9時40分であり、列車は××駅～○○駅の間を走行していることを示している。さらに、この図から、座席「1-1A」および「1-1B」は利用者が利用中であり、利用者の電子機器3と移動体共用サーバ4とが接続中であることがわかる。また、「1-2A」および「1-2B」は空席であるものの、「1-2B」については、区間B～Dすなわち10:00～13:00にて予約がされていることがわかる。

## 【0083】

つぎに、利用者毎に必要とされる個別情報を各利用者毎に提供する手順について図6に基づいて説明する。なお、利用者毎に必要とされる個別情報とは、利用者の個々の要求、必要性に応じた情報をいい、例えば、目的駅までの所要時間や所要距離、乗換情報、目的地または中間地点周辺の観光、宿泊、天候等の情報をいう。

## 【0084】

図6は、座席「1-1A」と「1-1B」と「1-2B」とについて、それぞれ乗車する利用者の利用範囲（利用時間、利用区間）を表し、グラフ化したものである。この図に示すように、移動体共用サーバ4を管理する管理部15は、列車が現在通過している地点、現在時刻などの管理も行っている。

## 【0085】

まず、管理部15は入力された電子チケット情報から利用者に関する情報を認識する。つぎに、管理部15は、利用者に関する情報とメモリ16に記憶されて

いる移動体の運行に関する移動情報とから利用者毎に必要とされる個別情報を特定する。そして、管理部15は、この個別情報を出し、該利用者の電子機器3へ送信する。さらに、制御部6は、上記個別情報をLCD10またはスピーカー8により利用者へ通知（案内）する。

## 【0086】

また、電子機器3と移動体共用サーバ4との接続を行うことの可能な期間、または乗車区間（利用区間）が終わり（目的地）に近づくと、管理部15は上記個別情報を基にこれを認識する。そして、管理部15は、移動体共用サーバ4を利用することが可能な期間または乗車区間が終了する旨の情報を出し、該利用者の電子機器3へ送信する。さらに、制御部6は、上記情報をLCD10またはスピーカー8により利用者へ通知（案内）する。なお、利用者に対するこれらの通知は、移動体共用サーバ4から座席に設けられたパネル（通知手段）などを介して、メッセージ表示などによって行うサービスであっても構わない。

## 【0087】

なお、通知手段は、利用者に情報を通知するための機器をいい、例えば、各座席に設けられているLCD等のディスプレーやスピーカー等をいう。

## 【0088】

さらに、他のサービスについて、その内容および手順を図7に示すフローチャートに基づいて説明する。

## 【0089】

先に説明したように、列車1が利用者の目的地に近づくと、移動体共用サーバ4を管理する管理部15は上記個別情報に基づいてこれを認識し、その利用者に対して、目的地に近づいている旨を通知する（S1）。その後、所定時間内（目的地に到着するまでの時間以内）に、電子機器3と移動体共用サーバ4とのアクセスが遮断された場合、管理部15は利用者が降りる準備をしているものと判断し（S2, YES）、電子機器3と移動体共用サーバ4との接続を完了する（S3）。

## 【0090】

一方、利用者が上記アクセスの遮断を行わず（S2, NO）、移動体共用サー

バ4の利用期間の延長、すなわち列車の乗り越しを希望する場合（S4, YES）、利用者は乗り越しを希望する区間をキー11を介して電子機器3に入力する（S5）。そして、入力された情報は電子機器3から移動体共用サーバ4へと転送される。さらに、管理部15は、入力された情報から、利用者が乗り越しを希望する区間を確認し、その区間におけるその座席の利用が可能であるか否かの判断を行う（S6）。すでに予約が入っているなどの都合により、その座席の利用の延長が不可能であれば（S6, NO）、管理部15は、その旨を利用者に通知し（S7）、電子機器3と移動体共用サーバ4との接続を完了する（S3）。

#### 【0091】

一方、その座席の利用の延長が可能であれば（S6, YES）、管理部15は電子機器3を介して利用者にその旨を通知すると共に、乗り越し区間の課金処理を行う（S8）。課金処理は、利用者が所有する電子機器3を介して電子決済で処理が行われる。そして、管理部15は、課金処理を確認、完了すれば（S9, YES）、区間延長として移動体共用サーバ4に管理されている情報（図4に示す管理テーブルなどの情報）を更新する（S10）。また、利用者が課金の支払いを拒否する等、管理部15による課金処理が行われない場合（S9, NO）、管理部15は延長がなされない旨を電子機器3を介して利用者に通知し（S11）、電子機器3と移動体共用サーバ4との接続を完了する（S3）。

#### 【0092】

また、管理部15が利用者に対して目的地が近づいている旨を案内しているにもかかわらず、利用者からの反応（応答）が何もないまま所定時間が経過すると（S12, YES）、管理部15が車掌室の表示パネルに、その旨の表示を行うと同時に（S13）、電子機器3と移動体共用サーバ4との接続を完了する（S3）。そして、車掌が利用者に対して、延長の要否を直接確認を行うことになる。なお、所定時間内にユーザが反応する場合（S12, NO）は、S2に戻る。

#### 【0093】

ここで、課金処理とは、乗り越し分の料金の支払いを利用者に課すことをいう。また、電子決済とは、電子商取引などでネットワークを介して決済を行うことをいい、クレジットカード決済、銀行口座決済、電子マネー、電子小切手などが

ある。

【0094】

ここで、電子決済の手順の例を以下に示す。利用者が乗り越し請求を行う場合、利用者はキー11を介して目的地の入力を行う。そして、制御部6は、メモリ7に記憶されているクレジットカード等のカード番号および入力された目的地の情報を移動体共用サーバ4へ送信する。つぎに管理部15は、電子チケット情報と入力された目的地とから決済金額を認識する。さらに管理部15は、カード番号と決済金額とを通信部14を介してクレジット会社等へ送信し、承認を要求する。この承認が認められれば、料金の支払いが行われる。

【0095】

なお、上記乗り越し請求は、利用者に対して目的地が近づいている旨の案内が行われている時だけでなく、移動体共用サーバ4と電子機器3とが接続中であればいつでも可能である。

【0096】

また、電子機器がICメモリカードの場合は、電子機器を電子マネーとすることにより、電子決済を行うことも可能である。

【0097】

なお、上記課金処理は、電子決済などによる処理以外に、車掌が乗車席2まで伺い、利用者が車掌へ現金などを直接支払う手段であってもよい。

【0098】

また、交通機関の遅れなどが発生すると、管理部15は、移動体共用サーバ4に管理されている乗車時間帯等の情報を修正する。そして、管理部15は、前記サービスに要する各種処理についても補正を行う（反映する）。すなわち、管理部15は、前記サービスに要する各種処理を開始するタイミングを調整する。

【0099】

そのほか、移動体共用サーバ4は、利用者の所有する電子機器3の表示部であるLCD10、あるいは図示しない座席に設けられたパネル（表示部：ディスプレイ）を通して、列車（交通機関自身）の運行状況、観光情報、乗り継ぎ情報などを案内したり、利用者からの情報要求に応じて、利用者が必要とする情報を検

索して提供するなどの移動中における情報提供サービスも可能となる。

【0100】

なお、本実施の形態では、移動体内情報通信ネットワークシステムを列車に使用する場合について説明したが、列車以外の交通機関に適用可能である。例えば、バス、モノレール、航空機や船舶に対しても適用することができる。

【0101】

また、交通機関における時間のずれについても時間的な補正が行われ、各種処理にも反映されるので、利用者にとっても有効である。

【0102】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはC P UやM P U）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D-R O M、C D-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O Mなどを用いることができる。

【0103】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているO Sなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0104】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボード

や機能拡張ユニットに備わるC P Uなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0105】

本発明によれば、移動体の利用者は、利用者が所有している電子チケット情報と電子機器があれば、簡単な手続きでもって移動体に搭載されたサーバの利用が可能となり、目的地に到着するまでの間に移動体通信ネットワークシステムを利用しての情報通信を（ビジネスからプライベートまで）行うことが可能となる。

#### 【0106】

さらに、利用者が目的地に到着する前に、到着案内、乗り越し手続きなどの処理が可能となり、利用者にとっても有効である。

#### 【0107】

最後に、上述した実施の形態は、本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。

#### 【0108】

##### 【発明の効果】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、移動体に搭載されたサーバが、移動体の利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、上記電子機器に利用者が保有している移動体利用権情報を要求するステップ、上記移動体利用権情報の要求に対応して上記電子機器から出力された移動体利用権情報を上記サーバが入力するステップおよび、上記サーバが上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器についてのサーバへの接続を許可するステップを備えることを特徴とする。

#### 【0109】

それゆえ、サーバは利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、移動体利用権情報の出力を上記電子機器に要求する。これに対応して、移動体利用権情報が電子機器から出力され、サーバに入力される。さらに、サーバは入力した移動体利用権情報に基づいて、利用者が移動体の利用権を有するか否かの判断をおこない、上記利用権を有する電子機器についてのサーバへの接続を許可する。

これにより、上記利用権を有する電子機器のみがサーバと接続されるため、サーバ利用者を限定することができ、許容限度を越えた接続がされることもない。したがって、移動体内であっても、利用者は、電子機器と移動体利用権情報とさえ有していれば、簡単な手続きで円滑な情報通信サービスを受けることができるという効果を奏する。

#### 【0110】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、接続を許可している電子機器に対して、その電子機器を特定するための識別情報を要求するステップ、上記識別情報の要求に対応して上記電子機器から出力された識別情報を上記サーバが入力するステップおよび、上記サーバが、上記識別情報に基づいて上記電子機器を特定するステップを備えることを特徴とする。

#### 【0111】

それゆえ、サーバは入力した上記識別情報に基づいて、接続許可のなされた電子機器を特定することができる。そして、サーバは電子機器を特定することにより、特定された電子機器との間で情報の送受信が可能となる。これにより、特定された電子機器とサーバとの間で情報通信ネットワークを構築することができ、サーバは特定された電子機器毎と異なる情報を送受信できる。よって、利用者の個々の要求に応じた多様な情報提供サービスを行うことができるという効果を奏する。

#### 【0112】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎に与えるべき個別情報を特定するステップを備えることを特徴とする。

#### 【0113】

それゆえ、移動体に搭載されたサーバは、接続を許可している電子機器毎に与えるべき個別情報を特定することができる。したがって、サーバは、移動体内で構築されている情報通信ネットワークを介して、接続を許可している電子機器に

個別情報を提供できる。これにより、移動体内における全利用者が共有すべき情報のみならず、各利用者毎に必要とされる個別情報を提供できるという効果を奏する。

【0114】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、特定した個別情報を、識別情報に基づいて対応する電子機器に送信するステップを備えることを特徴とする。

【0115】

上記のステップにより、サーバが、特定した個別情報を、識別情報に基づいて、対応する電子機器に送信するため、関係のない電子機器に個別情報を送信してしまうという不都合を回避できるという効果を奏する。

【0116】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、入力した移動体利用権情報とサーバが保持している移動体の運行に関する移動情報とから、接続を許可している電子機器毎に、サーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲を特定するステップおよび、サーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その電子機器に対して特定の処理を行うステップを備えることを特徴とする。

【0117】

それゆえ、サーバは、利用者がサーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その電子機器に対して特定の処理を行う。これにより、利用者は情報通信を行うことのできる残り時間または残り区間を予め知ることができるという効果を奏する。したがって、利用者はサーバを利用できなくなる前に情報通信を終了させることができ、通信を行っている最中に回線が切断されるという不都合を回避できるという効果を奏する。

【0118】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、上記特定の処理が、サーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲

が終了する旨の情報を該当する電子機器に送信する処理であることを特徴とする

【0119】

それゆえ、サーバは、各利用者がサーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲を特定することができ、サーバを利用することが可能な時間的および／または地理的範囲から外れるにあたって、その情報を該当する電子機器に送信する。したがって、利用者は情報通信を行うことのできる残り時間または残り区間を予め知ることができるという効果を奏する。これにより、サーバを利用できなくなる前に情報通信を終了させることができ、通信を行っている最中に回線が切断されるという不都合を回避できるという効果を奏する。

【0120】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、各利用者が所有する電子機器を介して電子決済を行うステップを備えることを特徴とする。

【0121】

それゆえ、サーバと各利用者が所有する電子機器との間で情報通信ネットワークを構築できるため、移動体内であっても、上記電子機器およびサーバを介して電子決済を行うことが可能となる。よって、車掌が利用者に対して集金を行う手間を省略できるという効果を奏する。一方、利用者の側からしても、現金を持ち合わせていない場合でも自由に乗り越しを行うことができるという効果を奏する。

【0122】

本発明の移動体内情報通信方法は、以上のように、上記の手順に加えて、移動体に搭載されたサーバが、現在時間および／または現在位置に関する情報を入力するステップ、サーバが保持している移動体の運行に関する移動情報と、入力された現在時間および／または現在位置に関する情報とから移動体の運行時間および／または運行位置のズレを演算するステップおよび、上記運行時間のズレに基づき、上記移動情報を補正するステップを備えることを特徴とする。

【0123】

それゆえ、サーバは、適正な時間的および／または地理的範囲を表した個別情報を利用者に提供できる。したがって、移動体が運行予定に沿わずに運行している場合であっても、適正なタイミングで利用者の個々の要求に応じたサービスを提供できるという効果を奏する。

## 【0124】

本発明の移動体内情報通信装置は、以上のように、移動体の利用者が所有する電子機器と情報の送受信を行うように、移動体に搭載された移動体内情報通信装置であって、電子機器と情報の送受信を行う通信手段と、利用者の所有する電子機器からの接続要求に対して、利用者が保有している移動体利用権情報の出力を上記電子機器に要求し、上記移動体利用権情報を上記通信手段を介して受信し、上記移動体利用権情報から移動体の利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器についての上記移動体内情報通信装置への接続を許可する管理部とを備えることを特徴とする。

## 【0125】

それゆえ、管理部は、移動体の利用権を有する電子機器に対して接続許可をする。したがって、上記利用権を有する利用者しか移動体内情報通信装置を利用できないため、許容限度を越えた接続がされることもない。よって、移動体内であっても、利用者は電子機器と移動体利用権情報とさえ有していれば、簡単な手続きで円滑な情報通信サービスを受けることができるという効果を奏する。

## 【0126】

本発明の移動体内情報通信装置は、以上のように、上記の構成に加えて、管理部は接続を許可した電子機器に対して、その電子機器を特定するための識別情報の出力を要求し、上記識別情報の要求に対応して上記電子機器から出力された識別情報を入力し、上記識別情報に基づいて上記電子機器を特定することを特徴とする。

## 【0127】

それゆえ、管理部は、受信した上記識別情報に基づいて、接続許可をした電子機器を特定することができる。これにより、移動体内情報通信装置と特定された電子機器とで通信手段を介して情報の送受信が可能となるので、移動体内で情報

通信ネットワークを構築することができる。これにより、移動体内情報通信装置は各電子機器毎と異なる情報を送受信でき、利用者の個々の要求に応じた多様な情報提供サービスを行うことができるという効果を奏する。

【0128】

本発明の移動体内情報通信システムは、以上のように、上記移動体内情報通信装置と、上記移動体内情報通信装置の通信手段と情報の送受信を行う無線部、移動体利用権情報および識別情報を記憶した記憶部、上記無線部および上記記憶部を制御する制御部を備える電子機器とを備えることを特徴とする。

【0129】

それゆえ、移動体内情報通信装置は特定の電子機器と接続を行うことができ、移動体内で情報通信ネットワークを構築することができる。すなわち、サーバと各利用者との間で情報通信網が構築されることから、サーバは各利用者毎に異なる情報を提供できる。よって、利用者の個々の要求に応じた多様な情報提供サービスを行うことができる移動体内情報通信システムを提供できるという効果を奏する。

【0130】

本発明の移動体内情報通信システムは、以上のように、利用者を運搬する移動体と、上記移動体内情報通信装置とを備えることを特徴とする。

【0131】

それゆえ、移動体内であっても情報通信ネットワークを構築できるので、移動体外でなされている情報通信サービスと同様のサービスを上記移動体を利用する利用者に提供することができるという効果を奏する。

【0132】

本発明の移動体内情報通信システムは、以上のように、上記の構成に加えて、利用者を運搬する移動体と上記移動体内情報通信システムと上記電子機器とを備えることを特徴とする。

【0133】

それゆえ、移動体内であっても情報通信ネットワークを構築できるので、移動体外でなされている情報通信サービスと同様のサービスを上記移動体を利用する

利用者に提供することができるという効果を奏する。

【0134】

本発明の移動体内情報通信システムは、以上のように、上記の構成に加えて、電子機器が各利用者の所有物であり、携帯可能であることを特徴とする。

【0135】

それゆえ、上記電子機器は各利用者が所有かつ携帯可能であるため、自己の電子機器を移動体内に持ち込んでこれを情報通信に利用することができるという効果を奏する。

【0136】

本発明の移動体内情報通信プログラムは、以上のように、移動体に搭載されたサーバに、上記移動体内情報通信方法における各ステップを実行させることを特徴とする。

【0137】

それゆえ、上記プログラムを、例えば、サーバにロードすることによって、上記移動体内情報通信方法を移動体内情報通信装置または移動体内情報通信システムに適用することができるという効果を奏する。

【0138】

本発明の移動体内情報通信プログラムを記録した媒体は、以上のように、移動体に搭載されたサーバに、上記移動体内情報通信方法における各ステップを実行させるためことを特徴とする。

【0139】

それゆえ、上記記録媒体に記録されたプログラムを、例えば、サーバにロードすることによって、上記移動体内情報通信方法を移動体内情報通信装置または移動体内情報通信システムに適用することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の移動体内情報通信システムに使用する電子機器と移動体共用サーバとの構成を示したブロック図である。

【図2】

本発明の移動体内情報通信システムに使用する装置を列車（移動体）内に配置した一例を示す説明図である。

## 【図3】

利用者が所有する電子機器と交通機関を利用するための電子チケット情報との関係を示した説明図である。

## 【図4】

利用者が所有する電子機器と移動体共用サーバとの接続手順を示したタイミングチャートである。

## 【図5】

メモリに記憶され、管理部に管理されている情報を示した説明図である。

## 【図6】

ある座席について、それぞれ乗車する利用者の利用範囲（利用時間、利用区間）を表した説明図である。

## 【図7】

本発明の移動体内情報通信システムにおいてなされるサービスの内容およびその手順を示したフローチャートである。

## 【符号の説明】

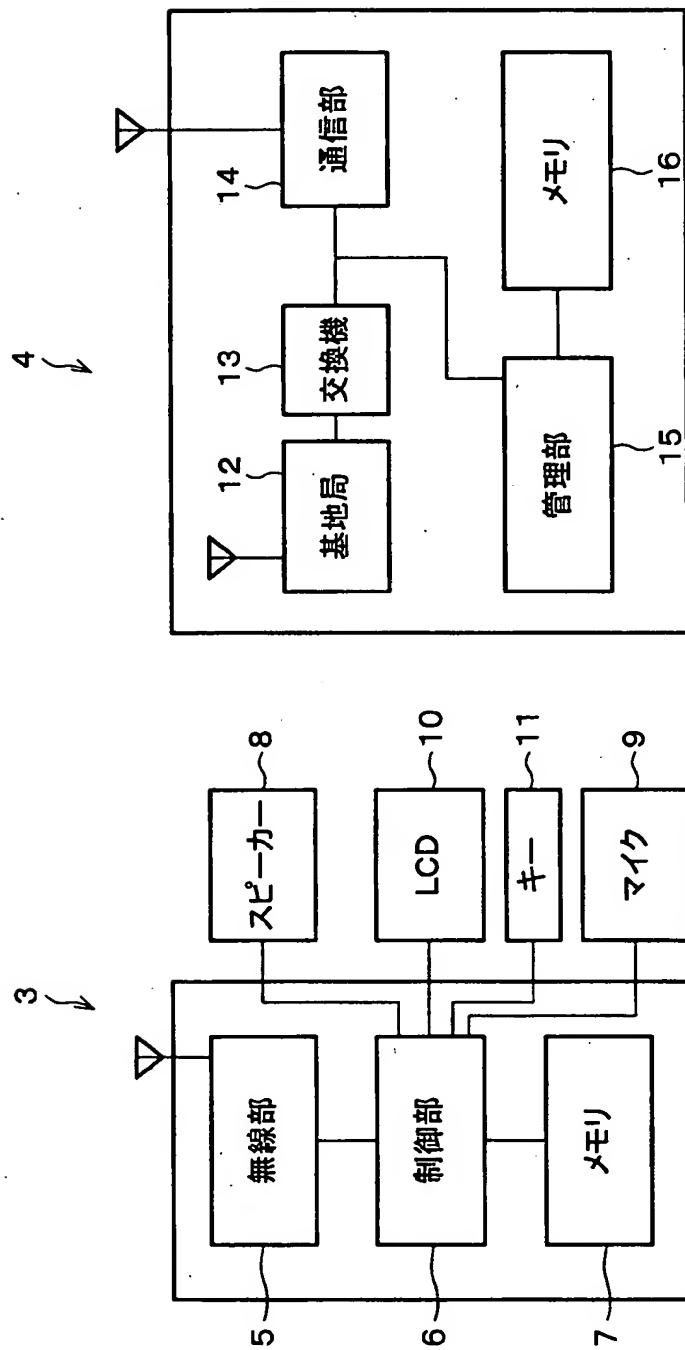
- 1 列車（移動体）
- 3 電子機器
- 4 移動体共用サーバ（サーバ、移動体内情報通信装置）
- 5 無線部
- 6 制御部
- 7 メモリ（記憶部）
- 8 スピーカー（通知部）
- 10 LCD (Liquid Crystal Display; 液晶ディスプレー, 通知部)
- 12 基地局（通信手段）
- 13 交換機（通信手段）
- 14 通信部
- 15 管理部（サーバ）

特2001-335259

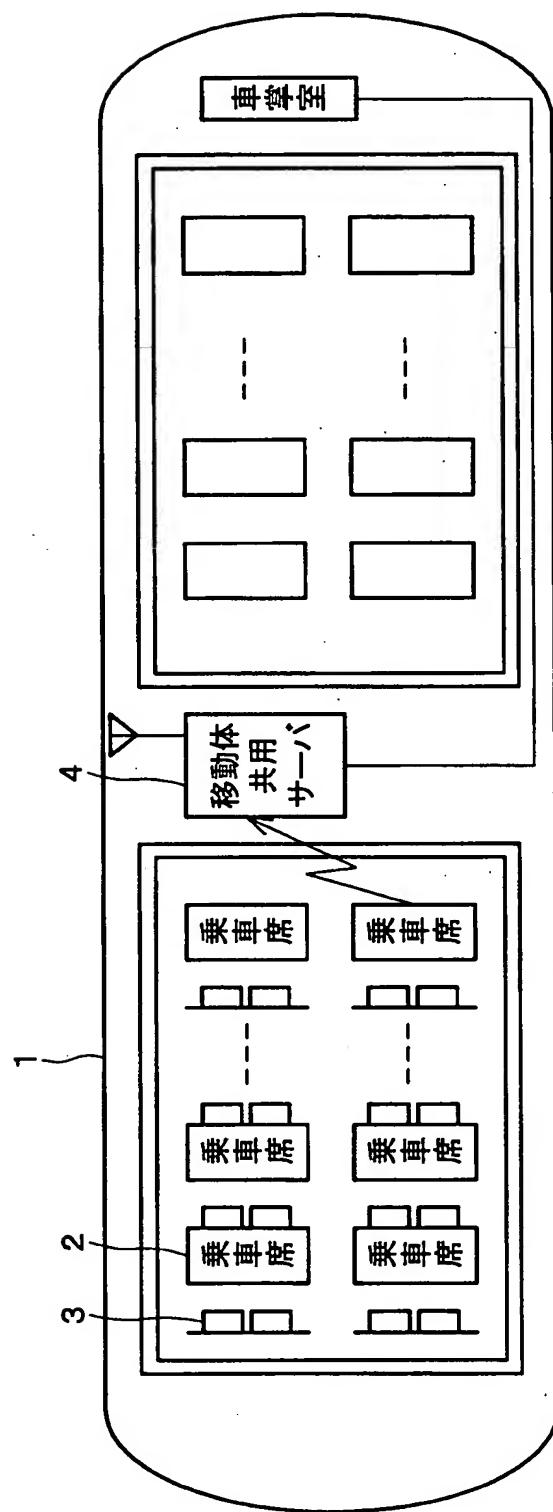
16 メモリ

【書類名】図面

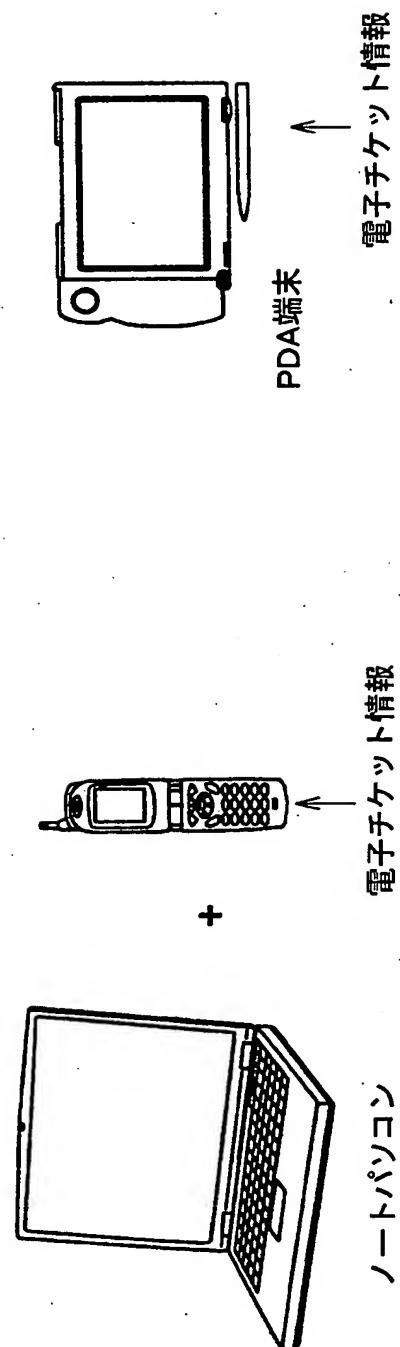
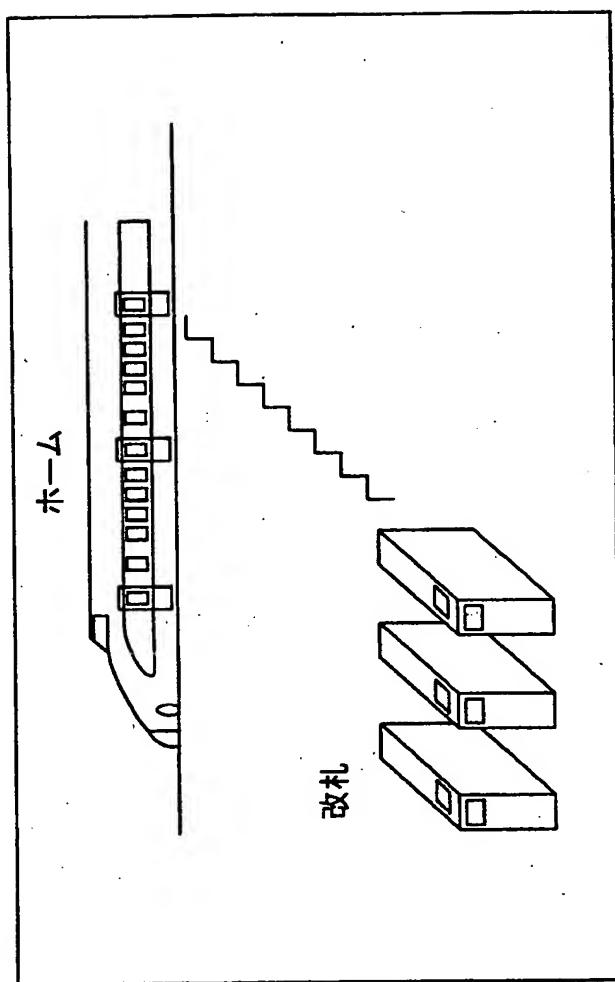
【図1】



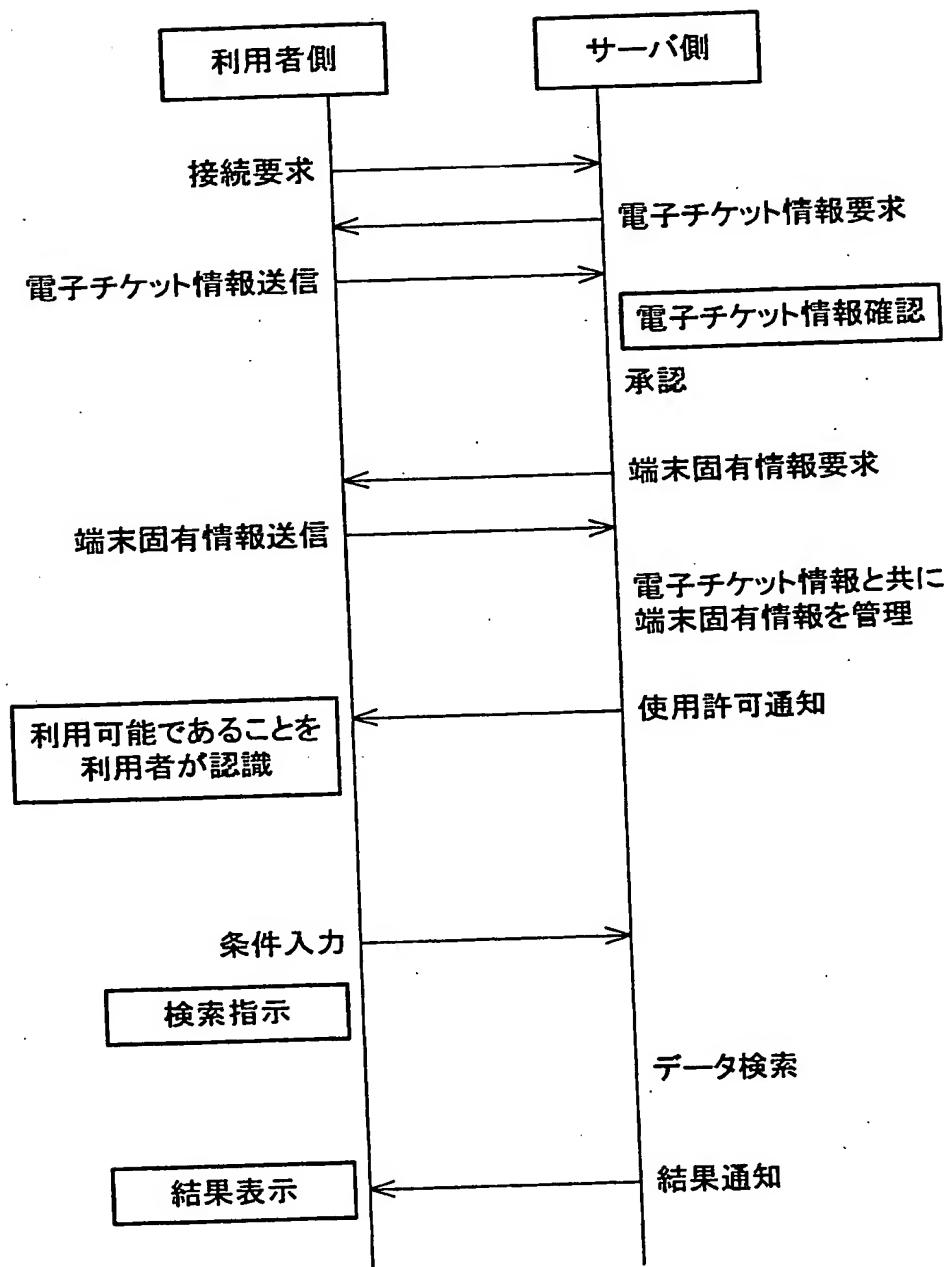
【図2】



【図3】



【図4】

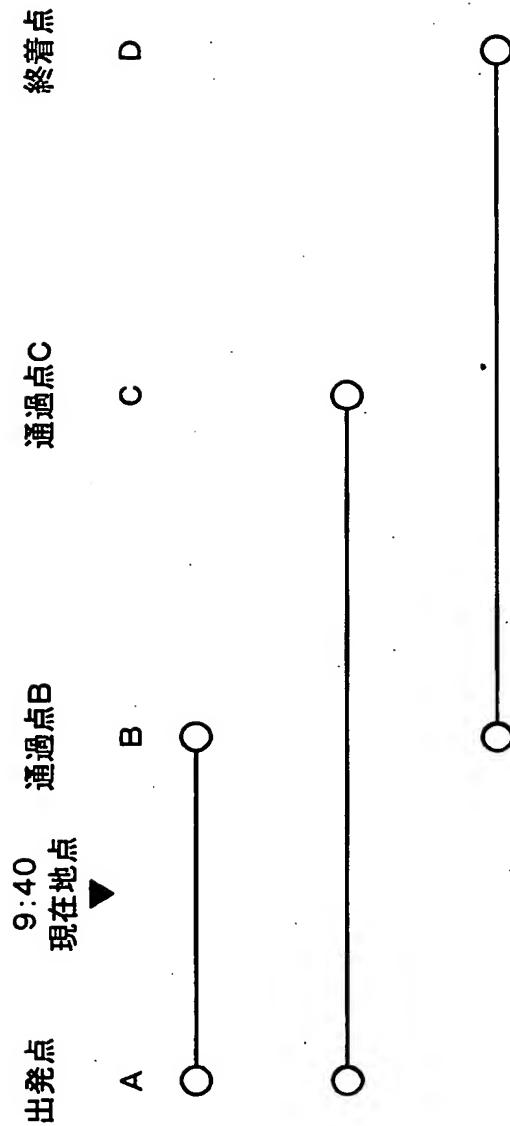


【図5】

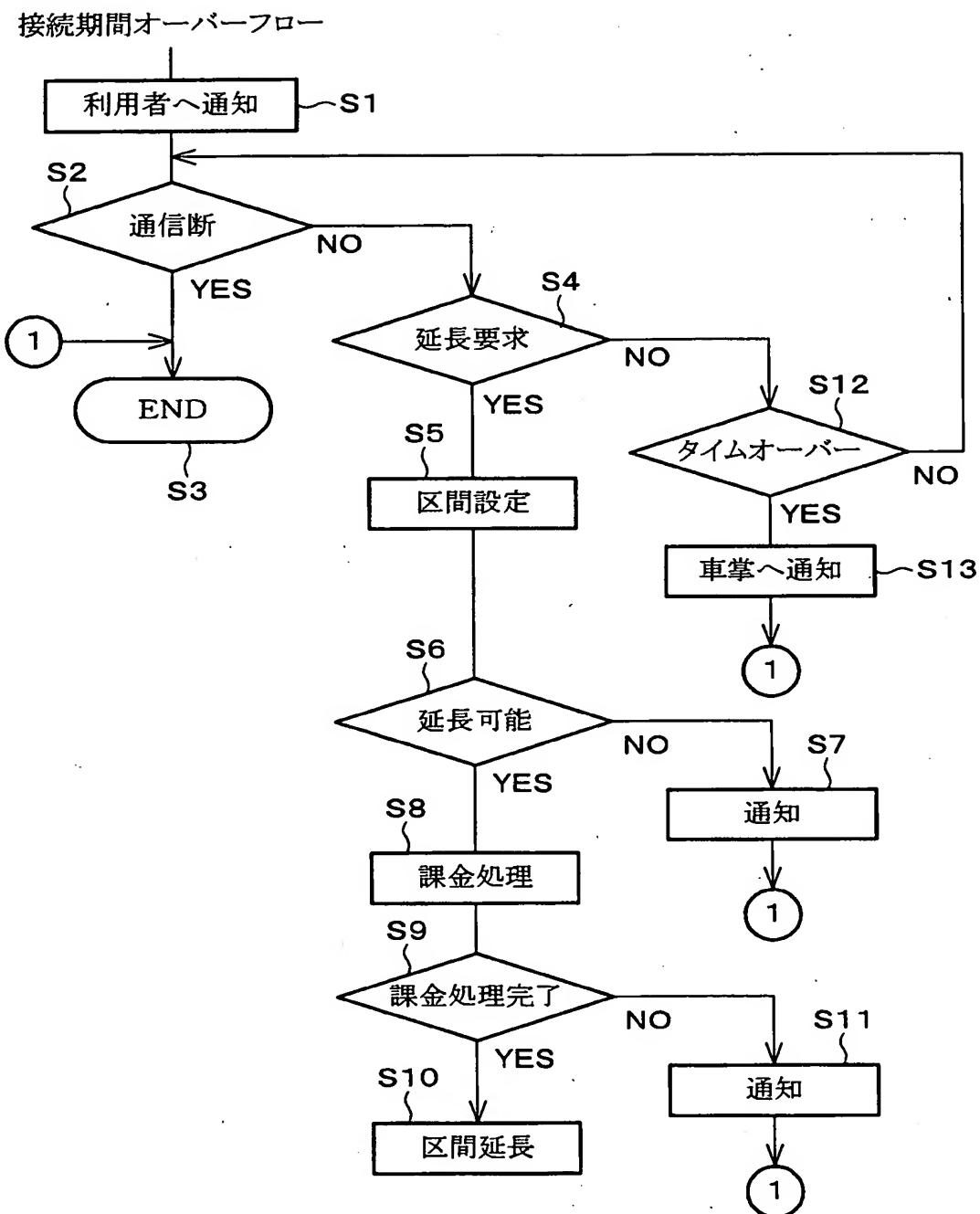
現在時刻: 9:40 通過地点: ××駅 ~ OO駅間

電子チケット情報	座席	区間	時間	固有情報	接続情報
BA011A	1-1A	A ~ B	9:00~10:00	0001	接続中
BA011B	1-1B	A ~ C	9:00~11:30	010A	接続中
BA012A	1-2A	—	—	A0010	未使用
BA012B	1-2B	B ~ D	10:00~13:00	—	予約中

【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 交通機関などの移動体内で情報通信ネットワークシステムを構築し、利用者の個々の要求に応じた多様な情報通信サービスを提供する。

【解決手段】 移動体に搭載された移動体共用サーバ4が、移動体の利用者の所有する電子機器3からの接続要求に対して、上記電子機器3に利用者が保有している移動体利用権情報を要求する。さらに、上記移動体利用権情報の要求に対応して上記電子機器3から出力された移動体利用権情報を移動体共用サーバ4が入力する。続いて、移動体共用サーバ4が上記移動体利用権情報から上記利用権の有無を確認し、上記利用権を有する電子機器3についての移動体共用サーバ4への接続を許可する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
氏 名 シャープ株式会社